Aus der chir. Abteilung des städt. Krankenhauses in Ulm a. D.
(Vorstand: Professor Dr. Blauel.)

# Ueber die Verwendung von Fettgewebe zum Ersatz der Dura mater und zur Füllung von Hohlräumen der Gehirnoberfläche.

**Inaugural-Dissertation**

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

**Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe**

unter dem Präsidium

von

Prof. Dr. G. Perthes,
Vorstand der Chirurgischen Klinik in Tübingen

der hohen medizinischen Fakultät

der

**Eberhard-Karls-Universität zu Tübingen**

vorgelegt von

**Eugen Hiller,**
prakt. Arzt
Oberarzt der Reserve.

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

Tübingen
Druck von H. Laupp jr.
1916.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Tübingen.

Referent: Professor Dr. Perthes.

1916.

Die vorliegende Arbeit wurde vor Kriegsbeginn in der Hauptsache fertiggestellt. Der Krieg hat in ungeahnter Weise Gelegenheit zur Anwendung von Fettgewebe in dem hier besprochenen Sinne gegeben. Dadurch ist unsere Erfahrung auf diesem Gebiete so gewachsen, daß es fast überflüssig erscheinen könnte, die vorliegende Beobachtung zu veröffentlichen. Ich halte dieses aber doch für gerechtfertigt, da es sich um einen der ersten Versuche des Duraersatzes durch Fett auf dem Gebiet handelt. Auf dem Kongreß der deutschen Gesellschaft für Chirurgie im Jahre 1912 konnte ich bereits darüber berichten. Die folgende Darstellung bildet also eine Ergänzung der damaligen Mitteilung. Sie soll zugleich auf die Verwendbarkeit des Fettes als Füllmaterial bei Hohlräumen in der Gehirnoberfläche hinweisen, welche von mir damals zum ersten Male empfohlen wurde.

B l a u e l.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41553613_0064

Die Beschäftigung mit dem plastischen Ersatz der Dura mater ist verhältnismäßig jungen Datums. Sieht man von vereinzelten Mitteilungen über Versuche zur Deckung von Substanzverlusten in der harten Hirnhaut ab, so findet sich die erste zusammenfassende Behandlung dieses Themas erst im Jahre 1910. v. S a a r berichtete in diesem Jahre auf dem 39. Chirurgen-Kongreß über die experimentellen und klinischen Erfahrungen, welche sich bei der Duraplastik unter Berücksichtigung der bis dahin vorliegenden Literatur ergaben.

In der Folgezeit wuchs die Literatur über Duraplastik in demselben Maße, wie überhaupt der plastischen Deckung von Gewebsdefekten erhöhte Beachtung geschenkt wurde. Dabei trat die Verwendung körperfremder Substanz mehr und mehr zurück. Aber auch die Zahl der Art der körpereignen Gewebe, welche zur Verwendung empfohlen wurden, nahm ab. Nur drei Gewebe sind es noch, welche um den Vorrang streiten, am meisten den Anforderungen zu genügen, welche an einen Ersatz der harten Hirnhaut gestellt werden müssen: das Peritoneum, die Fascie und das Fett. Da nur in seltenen Fällen sich die Gelegenheit bieten wird, demselben Menschen, welcher eines Verschlusses der harten Hirnhaut bedarf, ein Stück seines Bauchfelles zu entnehmen, sind wir bei der Verwendung des Peritoneums auf die Entnahme arteigenen Gewebes ange-

wiesen, wie es z. B. frisch entnommene oder auch konservierte Bruchsäcke bieten. Kolaczeck hält die Aussichten dieser Verwendung des Peritoneums für sehr günstig, wobei er sich auf eine Reihe glücklich verlaufener Fälle aus der Perthes schen Klinik und auch auf Mitteilung anderer Autoren stützen kann: „Das Bauchfell ist ein außerordentlich dünnes Material und deshalb wohl geeignet, sich ohne Schwierigkeiten jeder beliebig gestalteten Oberfläche anzulegen. Außerdem ermöglicht diese nur dünne Schicht die allseitige, ausgiebige Berührung des Transplantats mit dem Substrat, das bis zum Einwachsen von Gefäßsprossen in den ersten 2—3 Tagen allein die Ernährung des eingepflanzten Gewebes übernimmt. Ferner ist das Material sehr haltbar und zur Naht gut geeignet, genügend zugfest usw. Weiter ist das Peritoneum durch seine Elastizität ausgezeichnet, die es wie kein anderes Gewebe für plastische Zwecke hervorragend geeignet macht. Es wird dadurch möglich, jederzeit auch Defekte von größerer oder kleinerer Ausdehnung ohne Ueberdehnung und ohne Faltenbildung zu decken."

Trotz dieser Vorzüge, welche nicht geleugnet werden können, bleibt bei der Verwendung des Peritoneums der Nachteil bestehen, daß es sich meistens nur zur homoioplastischen Transplantation verwenden läßt. Mit diesem Nachteil werden wir uns abfinden, wenn autoplastisches Material nicht zur Verfügung steht. Die Gewinnung eines solchen muß aber heute unser Ziel sein, um den zahlreichen experimentellen und klinischen Erfahrungen Rechnung zu tragen. Müssen wir uns schon bei jeder freien Plastik damit abfinden, unseres Erfolges nur mit mehr oder weniger Wahrscheinlichkeit

sicher zu sein, so müssen wir auch aufs äußerste bestrebt sein, die Aussichten des Gelingens zu steigern. Dies ist aber nur der Fall, wenn wir körpereigenes Gewebe verwenden.

Diesem Erfordernis entspricht die Verwendung von Fascie und Fett. Betrachtet man die Literatur der letzten Jahre, so könnte es den Anschein haben, daß in dem Wettstreit zwischen diesen beiden Geweben die Fascie bereits einen entscheidenden Sieg davongetragen hat. Lukas, Rehberg, v. Eiselsberg, Denk, v. Haberer, Payer und besonders Kirschner berichten über zahlreiche Verwendungen der Fascie zur Deckung von Duradefekten, so daß Kirschner in seiner umfangreichen Bearbeitung bereits über eine Kasuistik von 44 Operationen verfügt. Es ist nun auffallend, daß Kirschner das Fett als Deckungsmaterial für die Dura mater in dieser Arbeit überhaupt nicht erwähnt, obgleich er auf die andern in Betracht kommenden Materialien ausführlich eingeht. Darnach könnte man glauben, daß die Verwendung des Fettes zum plastischen Duraersatz eine abgetane Sache wäre, und doch berichtet Rehn auf dem 41. Chirurgen-Kongreß im Jahre 1912 über drei wohlgelungene Fettplastiken bei traumatischer Epilepsie, nachdem Lexer auf dem Kongreß des vorhergehenden Jahres auf die Verwendbarkeit des Fettes als Ersatzmittel der Dura hingewiesen hatte. Den drei Fällen von Rehn konnte Blauel auf demselben Kongreß noch einen 4. hinzufügen, bei welchem ebenfalls mit Erfolg das Fett zur Anwendung kam. Blauel berichtete in der Diskussion zu dem Vortrage von Rehn folgendermaßen: „Ich war vor kurzer

Zeit gezwungen, einen großen Defekt der Dura bei einem Epileptiker zu ersetzen. Gleichzeitig fand sich eine walnußgroße Cyste. Ich nahm zwei Fettlappen aus dem Oberschenkel, deckte mit dem einen den Duradefekt und plombierte mit dem andern die Cyste . . . . . Ich möchte daher die Verwendung von Fett als Ersatz für Duradefekt und zur Plombierung von Hirncysten als eine sehr bequeme Methode empfehlen. Ob dieselbe auch Dauererfolge gibt, muß abgewartet werden."

Es soll die Aufgabe der folgenden Zeilen sein, diesen Fall ausführlich wieder zu geben und zu besprechen und an Hand der bisher gewonnenen klinischen Erfahrungen ein Urteil über die Brauchbarkeit der Fettverwendung zu gewinnen.

Ich gebe zunächst die Krankengeschichte wieder:

Hans E., 12 Jahre alt, erlitt im Jahre 1905 einen Sturz aus vier Meter Höhe. Er wurde in bewußtlosem Zustande aufgefunden. Die Weichteile des Kopfes waren verletzt. Der herbeigezogene Arzt stellte einen Schädelbruch fest. Die Bewußtlosigkeit dauerte 10 Tage. Es bestand eine Lähmung der ganzen linken Körperhälfte, welche acht Wochen nach dem Unfalle wieder ganz verschwunden war. Von da ab war der Knabe bis zum November 1911 immer gesund. Von dieser Zeit an seien Krämpfe aufgetreten, die sich in Zusammenziehung der linken Hand äußerten. Allmählich nach Verlauf einiger Wochen seien die Krämpfe auch auf den linken Vorder- und Oberarm übergegangen, während das linke Bein verschont geblieben sei. Mit dem Auftreten der Krampfanfälle haben sich auch allgemeines Unwohlsein, Appetitlosigkeit, Uebelkeit usw. eingestellt. Die Anfälle seien fast jeden Tag mehrmals aufgetreten

und hätten 1—2 Minuten gedauert. Einmal sei Patient auch in der Schule bei einem derartigen Krampfanfall umgesunken und kurze Zeit bewußtlos gewesen. Derartige Krämpfe mit Bewußtseinsverlust wurden in der letzten Zeit immer häufiger, so daß er oft sechs Anfälle im Tage bekam.

Aufnahme auf die chirurgische Abteilung des städtischen Krankenhauses Ulm am 26. III. 12. Befund: Guter Kräfte- und Ernährungszustand. Psychisch völlig normales Verhalten. Innere Organe ohne krankhafte Veränderungen. Auf dem rechten Scheitelbein drei Querfinger unterhalb und etwa parallel der Mittellinie des Kopfes verlaufend, ein 7 cm langer und 2 cm breiter unregelmäßig gestalteter Knochendefekt. Keine Pulsation des Gehirns. Die Knochendelle ist nicht druckempfindlich. Durch Druck sind keine Krämpfe auszulösen. — Das Röntgenbild zeigt einen schräg von vorn unten nach hinten oben verlaufenden, unregelmäßig gestalteten, 8 cm langen und 2 cm breiten Knochendefekt. Während der Beobachtungszeit hat Patient täglich 2—3 Anfälle der oben beschriebenen Art.

Operation am 1. IV. 12. (Prof. Dr. Blauel). Blutstillung durch Umstechung mit Hinterstichen. Bildung eines Wagnerschen Lappens, welcher den Knochendefekt in sich schließt, mit unterer 8 cm breiter Basis. Bei Durchtrennung des Periostes wird am linken Schenkel des Schnittes an der knochenfreien Stelle ein Hohlraum eröffnet, aus welchem klare, seröse Flüssigkeit hervorquillt. Nach Aufbrechen des Lappens zeigen sich der Knochen und an der knochenfreien Stelle die Weichteile in breiter Ausdehnung mit der Hirnoberfläche verwachsen. Diese Verwachsungen werden teils

scharf, teils stumpf gelöst. Dabei zeigt sich an der Stelle, aus der vorher sich die Flüssigkeit entleerte, eine etwa walnußgroße, mit glatter Wandung versehene Cyste Das Gehirn liegt in mehr als Dreimarkstückgröße frei. Seine Oberfläche ist teils narbig verändert, teils durch die Ablösung wund. Von Hirnwindungen ist nichts zu sehen. Nach Glättung der Oberfläche wird in die Cyste als Plombe ein vom Oberschenkel entnommenes Stück Fett eingelegt, ein zweites, von der gleichen Stelle entnommenes Stück wird zum Ersatz des Duradefektes verwendet. Es wird etwas größer genommen als der Defekt und mit einigen feinen Katgutnähten rings in den Duradefekt eingenäht. Wegen der nicht ganz zu stillenden Blutung wird ein kleiner Jodoformgazestreifen und zum unteren Wundwinkel hereingeführt. Zurückklappen des Periostknochenlappens, Hautnaht, Verband.

5. IV. 12. Am zweiten Tag nach der Operation während des Verbandwechsels 2 Anfälle von einer halben und drei Minuten Dauer. Heute ein ganz leichter Anfall. Die Anfälle bestehen in Zuckung und Verziehen des linken Mundwinkels nach der linken Seite hin und in Kontraktionen der linken Hand- und Ellenbogengelenks. Temp. 38,8. Puls 115.

6. IV. 12. Heute kein Anfall.

11. IV. 12. Seither kein Anfall mehr. Entfernung des Jodoformgazestreifens und der Umstechungs- und Hautnähte. Wunde ist glatt geheilt. Seit drei Tagen kein Fieber mehr. Puls 90—100.

20. IV. 12. Patient ist außer Bett. Temp. normal. Puls 78.

30. IV. 12. Patient wird entlassen. Ein Anfall ist nicht mehr aufgetreten.

20. VII. 12. Nachuntersuchung. Bisher kein Anfall mehr. Patient fühlt sich wohl. Auf dem rechten Scheitelbein ist an der Operationsstelle Pulsation sichtbar; man fühlt hier einen 8cm langen und 2cm breiten Knochendefekt.

1. IX. 12. Patient stellt sich wieder vor. Hat nie einen Anfall mehr bekommen.

Am 27. III. 15, also fast genau 3 Jahre nach der Operation wurde Patient zur Nachuntersuchung wieder bestellt, dabei zeigte sich, daß der Knabe sehr groß und kräftig geworden war. Anfälle sind bisher nicht mehr aufgetreten, trotzdem der Junge infolge Einberufung seines Vaters nach Aussage der Mutter sehr schwer arbeiten muß. Er fühlt sich subjektiv ganz wohl, nur gibt er an, daß er in der letzten Zeit ab und zu ein kurzdauerndes Kriebeln in der Hohlhand an der Basis des 3. und 4. Fingers verspüre. Bei Betastung des oben beschriebenen Knochendefekts hat man den Eindruck, als ob der Defekt kleiner und die Unterlage, resistenter geworden sei.

Es handelt sich also um einen 12jährigen Knaben, bei dem 6 Jahre nach einem schweren Schädelbruch eine typische Rindenepilepsie auftrat. Bei der Operation finden sich breite Verwachsungen des Knochens mit der Dura, resp. der Hirnoberfläche, und eine Hirncyste; nach Lösung der Verwachsungen besteht ein mehr als dreimarkstückgroßer Defekt der Dura, die Hirnoberfläche ist flächenhaft wund und tief eingebuchtet. Um eine erneute Verwachsung und umfangreiche Narbenbildung zu vermeiden, muß der Duradefekt gedeckt werden. Dies gelingt in einfacher Weise durch Einfügen

eines Fettlappens aus dem Oberschenkelfett. Die walnußgroße Cyste wird durch einen zweiten Fettlappen plombiert. Der Verlauf ist ein ausgezeichneter. Patient wird 4 Tage post operationem anfallsfrei und bleibt es während einer Beobachtungszeit von 3 Jahren.

Um das für die Beurteilung der Fettverwendung bei Duradefekten vorhandeneMaterial zu vervollständigen, seien hier gleich die von R e h n gewonnenen Beobachtungen angeführt:

1. Eine seit 4 Jahren bestehende im Anschluß an Osteomyelitis cranii entstandene traumatische Epilepsie wurde durch Interposition eines 10 cm und 1 cm dicken, vom Oberarm entnommenen, Fettlappens geheilt.

2. Dem 22jährigen Bautechniker J. L. fiel im 15. Lebensjahr ein Ziegelstein aus ziemlicher Höhe auf die rechte Kopfseite. Keine Bewußtlosigkeit. Heilung der Wunde nach 8 Tagen. 3 Wochen nach dem Unfall Wiederaufbrechen der Kopfwunde, es entleerte sich Eiter. Wundschluß nach 4 Wochen. Aufnahme ins Krankenhaus, Operation. (Entfernung eines Knochenstücks.) 10 Tage später Krampfanfall mit Bewußtseinsverlust. Erneute Operation. 1½ Jahre später erneutes Einsetzen von Konvulsionen mit Bewußtseinsverlust, die sich in Intervallen von 4 Wochen wiederholten. Aufnahme in die psychiatrische Klinik Jena 17. V. 11. Während der Beobachtungszeit im Anfang Auftreten von epileptischen Anfällen mit Bewußtlosigkeit, Zungenbiß, Bettnässen und Krämpfen. Babinski rechts stark positiv. Patellar- und Achillessehnenreflexe rechts schwächer wie links. Nach ca. 3 Wochen Besserung der Anfälle, subjektives Wohlbefinden, nur ab und zu Klagen über Kopfschmerzen.

22. VI. Operation in der Lexerschen Klinik: Ein 18 cm im Durchmesser haltender, halbkreisförmig geführter Bogenschnitt, der die längsovale, auf der rechten Scheitelhöhe sich befindliche, alte Operationsnarbe umkreist und über die Sagittalnaht herübergreift, durchtrennt Kopfschwarte und Periost. In kleinerem Umfange wird der Knochenlappen ausgemeißelt. Bei dem darauf folgenden Aufklappen des Wagnerschen Lappens zeigt sich an der Stelle der alten Operationsnarbe ein talergroßer Knochendefekt, der durch sehr derbe, schwartige Bindegewebsmassen ausgefüllt ist. Diese letzteren sind in breite Verbindung mit der Gehirnrinde getreten. Die Dura ist in Ausdehnung eines Fünfmarkstückes verlustig gegangen und an ihrer Stelle findet sich, nachdem die Verwachsungen teils scharf, teils stumpf gelöst sind, ein narbiges, von alten Blutungen durchsetztes Gewebe. Von dem linken Oberarm des Kranken wird ein im Durchmesser 10 cm haltender, 1 cm dicker Fettlappen auspräpariert und lebenswarm auf die Gehirnoberfläche gebracht. Der Fettlappen bedeckt die Narbe in der Hirnrinde und die umgebende Dura; seine überstehenden Partien werden rings unter dem Knochenrand des Schädeldaches untergeschoben. Zurückklappen des Haut-Perisot-Knochenlappens, Hautnaht ohne Tamponade.

Acht Tage nach der Operation kann Patient das Bett verlassen. Am 18. VIII. beschwerdenfrei entlassen. Reflexe an den unteren Extremitäten noch leicht gesteigert, sonst Nervenstatus normal.

Patient ist 2 Jahre nach der Operation ohne Anfall verblieben.

3. Der 20jährige K. Z. erhielt beim Rodeln am 17. I. 12 eine schwere Schädelverletzung, war bewußtlos.

Bei der sofortigen Operation in einem städtischen Krankenhaus wurden ihm angeblich Knochensplitter aus der Schädelwunde herausgezogen. Nach 17wöchentlicher Behandlung erfolgte Entlassung. Patient war arbeitsfähig, fühlte sich wohl.

Oktober 1912 Auftreten von Anfällen mit Bewußtseinsstörungen. Psyche normal. Keine Störungen am Nervensystem.

Operation am 4. II. 13. Schnitt in der alten, auf dem linken Scheitelbein vorhandenen Narbe. Basis des Lappens wird nach dem Ohre zu gebildet. Bei Ablösung des Hautweichteillappens zeigt sich das Gehirn mit dem Hautlappen in dessen ganzer Ausdehnung verwachsen. Bei Excision der breiten Narbenmassen, welche außer Bindegewebe aus cystisch degenerierter Hirnsubstanz bestehen, wird der stark erweiterte linke Seiten-Ventrikel breit eröffnet und es fließt in großen Mengen Liquor ab. Der Ventrikel klaffte daumenbreit. Die mit dem Rand des Knochendefekts verwachsene Dura wird gelöst. Ventrikel und Hirndefekt werden mittels eines aus dem Oberschenkel gewonnenen, daumenbreiten, handtellergroßen Fettstückes gedeckt, der Knochendefekt wird gleichzeitig durch einen gestielten, um 180 ° gedrehten Periostknochenlappen ersetzt. Fixation durch einen darüber gespannten Katgutfaden. Zurückklappen des Hautlappens. Matratzennaht. Fortlaufende Seidennaht. Drainage des hinteren Wundwinkels.

Wunde 11 Tage nach der Operation reaktionslos; das Allgemeinbefinden ist gut. Patient ist 28 Wochen nach der Operation anfallsfrei geblieben.

Wir haben es also im ganzen mit 4 Fällen zu tun, in welchen Fettlappen zur Verwendung kamen, um feh-

lende Stellen der harten Hirnhaut zu ersetzen. Einmal wurde außerdem ein Substanzverlust der Hirnoberfläche (Fall Blauel) durch Fett ersetzt, im Falle 3 (Rehn) ferner eine große Oeffnung im Seitenventrikel durch Fett verschlossen.

Die Technik war in allen Fällen eine gleich einfache. Das Fett wurde aus Oberarm oder Oberschenkel gewonnen, der Lappen dabei gleich in der nötigen Größe und Dicke geformt und in den Duradefekt eingefügt. Zur Befestigung diente entweder eine Katgutnaht oder ein über den Lappen gespannter Katgutfaden, nachdem der Fettlappen rings unter die Knochenränder eingeschoben war.

Dies Verfahren steht also an Einfachheit in keiner Weise hinter denjenigen bei der Fascienverpflanzung zurück. Der Gewebsverlust an der Entnahmestelle spielt keine Rolle, er wird in kurzer Zeit ersetzt. In allen Fällen erfolgte die Einheilung ohne jede Störung.

So zeigt das Fett bei einer Verpflanzung in die Schädelhöhle die nämlichen guten Eigenschaften, welche von demselben bei Verwendung an andern Stellen des Körpers bekannt sind. Den Maßstab für die Brauchbarkeit des Fettes gerade in der Hirnchirurgie liefert aber nur der Dauererfolg. Es ist nun kein Zufall, daß in jedem unserer 4 Fälle es sich darum handelt, durch die Fettverpflanzung eine traumatische Epilepsie zur Heilung zu bringen, denn es läßt sich sofort ohne Einschränkung sagen, daß es die Epilepsie ist, welche in jedem Fall von Duraersatz bekämpft oder wenigstens verhütet worden soll. In der Heilwirkung auf die traumatische Epilepsie haben wir mithin den klinischen Prüfstein für die Brauchbarkeit des Fettes als Dauerersatz. Be-

sitzt dieses die notwendigen Eigenschaften um die in der Hirnrinde gelegenen Schädigungen zu beseitigen oder zu verhüten, welche als die Ursache der traumatischen Epilepsie angesehen werden müssen?

Es wäre ein Einfaches, diese Frage durch eine Prüfung der erzielten Erfolge zu beantworten, wenn bereits ausreichende Beobachtungszeiten vorliegen würden. Leider sind dieselben aber bei unseren Kranken ebenso kurzfristig wie bei den bisher veröffentlichten Fällen, bei welchen Fascie oder andere Materialien zur Verwendung kamen. Es wird deshalb einer späteren Zeit vorbehalten sein müssen, ein endgültiges Urteil darüber zu fällen, ob diese modernen chirurgischen Behandlungsarten ein besseres Dauerresultat erzielen, als bisher bei der Behandlung der traumatischen Epilepsie zu verzeichnen war. Es ist hier an die einschlägige Arbeit von Cluss aus der v. Brunsschen Klinik zu erinnern, nach deren statistischem Materiale bei Zugrundelegen einer längeren Beobachtungszeit die Dauerresultate betrüblich die Erwartungen täuschten, welche aus anfänglich guten operativen Ergebnissen bei der traumatischen Epilepsie erwuchsen. Bisher müssen wir uns damit begnügen, unsere Operationsverfahren in der Richtung hin zu prüfen, ob das verwendete Deckungsmaterial nach unseren Kenntnissen und Erfahrungen geeignet erscheint, die anfängliche Heilung in eine dauernde überzuführen.

Nach unseren bisherigen Erfahrungen sind wir vollauf berechtigt, in den Verwachsungen von Hirnoberfläche und Schädel, in Narben- oder Hohlraumbildungen an der Hirnrinde, wenigstens die Hauptursachen der traumatischen Epilepsie zu sehen. Dadurch sind die Aufgaben, welche ein Ersatzmaterial der Dura mater

zu leisten hat, gegeben. Es gilt die Nachteile der Verwachsungen zu beseitigen und dort, wo nach Narbenentfernung oder Exstirpation einer Cyste ein Substanzverlust der Hirnrinde eingetreten ist, diesen so zu füllen, daß einer neuen Narbenbildung vorgebeugt ist. Es kann nicht eindringlich genug auf die von Rehn zum ersten Male mit aller Schärfe ausgesprochene Tatsache hingewiesen werden, daß keine freie Gewebsplastik imstande ist, Duradefekte so zu decken, daß eine auch nur annähernde Wiederherstellung der normalen Verhältnisse geschaffen oder eine freie Membran gebildet wird, welche ohne Verwachsungen mit der Hirnoberfläche einzugehen, den Duradefekt überspannt. Selbst bei einer vollständig intakten Beschaffenheit der weichen Hirnhäute, einem praktisch durchaus seltenen Falle, muß es zu mehr oder weniger ausgedehnten Verwachsungen schon durch den Reiz des Transplantates kommen. Dieselbe ist aber eine vollständige und innige, wenn das verpflanzte Gewebstück auf eine Wunde zu liegen kommt. Das ist immer der Fall wenn Verwachsungen oder eine Narbe entfernt werden mußten. Wir haben also auch beim Einfügen von Fett in die Duralücke mit einer flächenhaften Verwachsung zwischen derselben und der Hirnrinde zu rechnen. Daraus ergibt sich die Folgerung, daß das transplantierte Fett nur dann seine Aufgabe erfüllen kann, wenn es seine weiche, polsterartige Beschaffenheit behält, so daß in seiner Masse die Beweglichkeit erhalten bleibt, welche durch die Verwachsung seiner Oberfläche verloren geht. Auf Grund eingehender Tierexperimente, welche E. Rehn und K. Lexer ausführten, haben wir alle Berechtigung, dem Fett diese wertvollen Eigenschaften beizumessen. E. Rehn konnte nämlich feststellen, daß das verpflanzte

Fettstück zwar schrumpft und daß auch, besonders in den zentralen Teilen, Fettgewebe zugrunde geht. Gleichzeitig ließ sich aber beobachten, daß eine Neubildung von jungem Fettgewebe aus den Elementen des verpflanzten Stückes einsetzte; schließlich ging der Fettlappen mit seinen sämtlichen Komponenten in den dauernden Besitz des Empfängers über. K. Lexer betont in nicht weniger deutlicher Weise, daß das Fett sich weitgehend erhalten kann und den Duradefekt nicht als starre Narbe, sondern als weiches Polster ausfüllt. Diesen in jeder Beziehung günstigen Ergebnissen der experimentellen Forschung reihen sich die bisherigen guten klinischen Erfahrungen mit der Fettverwendung in der Hirnchirurgie in erfreulicher Weise an. In dem einen Falle Rehns haben wir eine zweijährige, bei unserem Kranken eine dreijährige Heilung der Epilepsie zu verzeichnen. Das sind Resultate, welche sich neben denjenigen mit Fascienverpflanzung ruhig sehen lassen können, und es kann kein Grund vorliegen, das Fett als Ersatzmittel bei Defekten der Dura mater unberücksichtigt zu lassen. Es ist nicht unsere Absicht, ihm jetzt schon einen Vorrang gegenüber der Fascie einzuräumen. Dazu könnten z. B. die experimentellen Ergebnisse K. Lexers verführen, nach welchen die Fettransplantation bessere Resultate zu ergeben scheint als die anderen Plastiken. Auch geben die Schlußfolgerungen zu denken, welche Lawdoff aus seinen Beobachtungen zieht. Nach diesem Autor ist die Fascie als Material zur Beseitigung von Hirnverwachsungen nicht immer auf der Höhe, auch bilden sich nach der Fascienplastik von neuem Verwachsungen. Wir betonen, daß der endgültige Entscheid über die Vorzüge der einen oder anderen Methode erst nach

langer Zeit durch sorgfältige Nachprüfungen sichergestellt werden kann.

In einer Beziehung müssen wir aber heute schon dem Fett den unbedingten Vorrang zuerkennen, nämlich für den Verschluß oder die Ausfüllung von Hohlräumen in der Hirnoberfläche. Nachdem Blauel im April 1912 auf dieses Verwendungsgebiet des Fettes hingewiesen hatte, wurde es von Kümmell im September desselben Jahres wiederum für die Ausfüllung der nach Cystenentfernung zurückbleibenden Einbuchtungen der Gehirnrinde empfohlen. Ein Jahr später veröffentlichte dann E. Rehn einen neuen Fall von Verwendung der Fettplastik zur Deckung eines Ventrikeldefektes. Hier öffnet sich ein weiteres Anwendungsgebiet für die Benützung des Fettes in der Hirnchirurgie.

# Literatur.


v. Saar, Chirurg. Kongreß 1910 über Duraplastik. Experimentelle und klinische Erfahrungen über Duraplastik. v. Langenbecks Archiv Bd. 93.

Kolaczek, Ueber freie Transplantation vom Peritoneum. Habilitat.-Schrift 1912.

Kirschner, Der gegenwärtige Stand und die nächsten Aussichten der autoplastischen freien Fascienübertragung. Beitr. z. klin. Chirurg. 86. Bd.

Lexer, Chirurg. Kongreß 1911. Verhandlung über freie Fetttransplantation Klinisch-therapeut. Wochenschrift 1911, Heft 3. Duraplastik. Habilitationschrift München 1914.

E. Rehn, Versuche über Duraersatz (Demonstrationen). 42. Kongreß der Gesellsch. f. Chirurg. 1912. Die Fetttransplantation. v. Langenbecks Archiv. Bd. 98. Die Verwendung der autoplastischen Fettransplantation bei Dura- und Hirndefekten. v. Langenbecks Archiv Bd. 101.

Blauel, 41. Kongreß der Gesellsch. f. Chirurg. 1912.

Lawdoff, Zur Frage über den Ersatz von Duradefekten durch Fascie. Beitr. z. klin. Chirurg. Bd. 98.

Kümmell, Vortrag in Zürich. September 1912.

Cluß, Ueber Dauererfolge der operativen Behandlung der traumatischen Jacksonschen Epilepsie. Beitr. z. klin. Chirurg. Bd. 66.

# Lebenslauf.

Ich, Eugen Hiller, bin geboren am 14. April 1887 zu Tübingen. Ich besuchte von 1893 bis 1906 die Elementarschule und das Gymnasium zu Tübingen, welch letzteres ich mit dem Zeugnis der Reife im Juli 1906 verließ. Im Herbst 1906 wurde ich in Tübingen als Studierender der Medizin immatrikuliert. Von April bis Oktober 1907 diente ich mein erstes Halbjahr als Einjährig-Freiwilliger beim 10. württbg. Inf.-Reg. 180 ab. Im Sommersemester 1909 studierte ich in München und bestand die ärztliche Vorprüfung im Herbst 1909. Meine klinischen Semester verbrachte ich in Tübingen bis zur ärztlichen Staatsprüfung, die ich im Dezember 1911 bestand. Von Januar bis August 1912 war ich Medizinalpraktikant an der chirurg. Abteilung des städtischen Krankenhauses Ulm. Von 1. Oktober 1912 ab war ich in gleicher Eigenschaft am Bezirkskrankenhaus in Villingen (Baden) und nach Erlangung der Approbation verblieb ich noch daselbst bis 30. April 1913. Von 1. Mai 1913 bis 1. Oktober 1913 diente ich mein 2. halbes Jahr als Einj.-Freiw. Arzt beim württembg. Inf.-Reg. 120 in Ulm ab. Während einer daran anschließenden 6wöchentlichen Unterarztübung wurde ich im Dezember 1913 zum Distriktsarzt in Lonsee O.-A. Ulm gewählt. Bei Beginn des Krieges rückte ich am 8. August 1914 als Assistenz-Arzt mit dem 3. Bat. des Inf.-Rgt. 120

ins Feld und machte sämtliche Gefechte mit, bis ich im Januar 1915 an einer Nierenentzündung erkrankte. Am 1. Mai 1915 wurde ich zur Dienstleistung an das Vereinslazarett Urach kommandiert. Am 6. Mai 1916 erfolgte meine Beförderung zum Oberarzt d. Res.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, auch an dieser Stelle Herrn Prof. Dr. Blauel für die Anregung zu der vorliegenden Arbeit und deren Durchicht meinen herzlichsten Dank auszusprechen. Ebenso danke ich Herrn Professor Perthes für die Uebernahme des Referats.